

**PEMBUATAN PATTY BURGER IKAN PARI ( *Dasyatidae* )  
(KAJIAN KONSENTRASI ASAP CAIR TEMPURUNG KELAPA DAN LAMA  
PENGERINGAN)**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**Miftachul Huda**  
**NPM 1033010049**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN JAWA TIMUR"  
SURABAYA  
2014**

**PEMBUATAN PATTY BURGER IKAN PARI ( *Dasyatidae* )  
(KAJIAN KONSENTRASI ASAP CAIR TEMPURUNG KELAPA DAN LAMA  
PENGERINGAN)**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
dalam memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan**

**Oleh:**

**MIFTACHUL HUDA  
NPM. 1033010049**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2014**

## **LEMBAR PENGESAHAN**

### **SKRIPSI**

**PEMBUATAN PATTY BURGER IKAN PARI ( *Dasyatidae* )  
(KAJIAN KONSENTRASI ASAP CAIR TEMPURUNG KELAPA DAN LAMA  
PENGERINGAN)**

Di susun oleh:

**MIFTACHUL HUDA**  
**NPM : 1033010049**

**Telah dipertahankan dihadapan dan diterima  
Oleh Tim Penguji pada tanggal 10 OKTOBER 2014**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Drh. Ratna Yulistiani, MP.**  
**NIP. 19620719 198803 2001**

**Ir. Ulya Sarofa, MM**  
**NIP. 19630516 198803 2001**

**Mengetahui  
Dekan Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Surabaya**

**Ir. Sutiyono, MT**  
**NIP. 19600713 198703 1001**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN**

---

**KETERANGAN REVISI**

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : MIFTACHUL HUDA

NPM : 1033010049

Prodi : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi/tidak revisi) Laporan Penelitian dengan judul:

PEMBUATAN PATTY BURGER IKAN PARI ( *Dasyatidae* )  
(KAJIAN KONSENTRASI ASAP CAIR TEMPURUNG KELAPA DAN LAMA  
PENGERINGAN)

Surabaya, Desember 2014

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi:

1. 2.

**Ir. Ulya Sarofa, MM**

**NIP. 19630516 198803 2 001**

**Dr. Dedin F. Rosida, STP., M.kes**

**NPT. 3 7012 970159 1**

3.

**Ir. Sudaryati, HP, MP**

**NIP. 19521103 198803 2 001**

**Mengetahui,  
Kepala Program Studi Teknologi Pangan**

**Ir. Sudaryati, HP, MP**

**NIP. 19521103 198803 2 001**



### **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : MIFTACHUL HUDA

NPM : 1033010049

Program Studi : Teknologi Pangan

Fakultas : Teknologi Industri

Judul : PEMBUATAN *PATTY BURGER IKAN PARI*(*Dasyatidae*)  
( Kajian Konsentrasi asap Cair Tempurung Kelapa dan Lama Pengeringan )

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian sumber informasi yang dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Surabaya, Desember 2014  
Pembuat Pernyataan

MIFTACHUL HUDA  
NPM. 1033010049

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin. Puji dan syukur penyusun panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan karunia, rahmat, dan hidayahNya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul "Pembuatan Patty Burger Ikan Pari ( *Dasyatidae* ) (Kajian Konsentrasi Asap Cair Tempurung Kelapa dan Lama Pengeringan)".

Ucapan terima kasih penyusun sampaikan kepada sejumlah pihak yang telah berkontribusi secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga Allah SWT membalas budi baik pihak-pihak yang senantiasa membimbing, membantu dan mendoakan penyusun dalam penyelesaian penyusunan skripsi. Amin yaa robbal'alamin. Dalam kesempatan ini penyusun menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ir. Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Industri Universitas Pembangunan "Veteran" Surabaya
2. Dr. Dedin F. Rosida, STP, Mkes. selaku Kepala Program Studi Teknologi Pangan.
3. Drh. Ratna Yulistiani, MP selaku Dosen Pembimbing I skripsi yang telah memberikan bimbingan dan nasihat.
4. Ir. Ulya Sarofa, MM selaku Dosen Pembimbing II skripsi yang telah memberikan bimbingan dan nasihat.
5. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan doa dan dukungannya.
6. My Princess, dr. Fatimah Azzahra yang senantiasa memberikan dukungan dan semangatnya.
7. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penyusun menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penyusun harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Surabaya, Oktober 2014

Penyusun

## **PEMBUATAN PATTY BURGER IKAN PARI (*Dasytidae*) (KAJIAN KONSENTRASI ASAP CAIR TEMPURUNG KELAPA DAN LAMA PENGERINGAN)**

**MIFTACHUL HUDA**  
**NPM : 1033010049**

### **INTISARI**

Komoditas perikanan dikenal sebagai bahan pangan yang tergolong mudah dan cepat mengalami penurunan mutu. Ikan pari memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, protein ikan pari mencapai 16.86 %, mineral secara umum memiliki kandungan yang tinggi, disamping itu ikan pari juga memiliki kadar lemak rendah sehingga ikan pari ini aman untuk dikonsumsi bagi penderita kolesterol. Sehubungan dengan hal itu, pada penelitian ini akan dilakukan optimalisasi teknik proses pemanfaatan ikan pari dengan mengubahnya menjadi patty burger ikan pari yang bergizi tinggi dan pada akhirnya diperkirakan memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi. Pada dasarnya produk patty burger ini memiliki kendala pada masa simpan, masa simpan patty burger ini termasuk pendek dikarenakan patty burger mengandung kadar air dan protein yang sangat tinggi. Oleh sebab itu perlu dilakukan perlakuan khusus yaitu dengan mengkombinasi penambahan asap cair tempurung kelapa dan lama pemanasan pada produk olahan patty burger. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh serta menentukan kombinasi perlakuan terbaik konsentrasi asap cair tempurung kelapa dan lama pengeringan terhadap kualitas fisikokimia, mikrobiologi, dan organoleptik sehingga dihasilkan patty burger ikan pari dengan kualitas baik dan disukai oleh konsumen serta untuk mengetahui pengaruh konsentrasi asap cair tempurung kelapa terhadap pertumbuhan mikroba selama penyimpanan pada suhu kamar dan suhu refrigerator.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan dua faktor yaitu konsentrasi asap cair tempurung kelapa (0%, 5%, 1%, dan 1,5%) dan lama pengeringan (4 Jam, 5 Jam, dan 6 Jam).

Patty burger ikan pari asap dengan perlakuan konsentrasi asap cair 1,5 % dan lama pengeringan 4 jam merupakan perlakuan terbaik dengan nilai kadar air 66,07 %, total mikroba 5,587 log CFU/ml, protein 16,29%, lemak 2.15 %. Berdasarkan penelitian organoleptik memberikan tingkat kesukaan terhadap rasa sebesar 204 (Sangat Suka), aroma 206,5 (Sangat Suka), warna 195,5 (Suka), dan tekstur 186 (Suka). Hasil analisa finansial diperoleh nilai BEP dicapai pada kapasitas 21,88 % dari total produksi, dengan nilai sebesar Rp. 478,250,642.80, nilai Net Present Value (NPV) sebesar Rp. 8,437,863 dan Payback Periode (PP) 4,1 tahun dengan Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C) sebesar 1,0083 dan Internal Rate of Return (IRR) 20,825 % (dengan tingkat suku bunga bank 20%).

Kata Kunci : Ikan Pari, Asap Cair Tempurung Kelapa, Patty Burger.

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan.....	4
C. Manfaat .....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
A. Ikan Pari .....	5
1. Komposisi Berat Ikan Pari .....	7
2. Komposisi Gizi Ikan Pari .....	7
B. Patty Burger .....	7
1. Proses Pembuatan Patty Burger .....	10
C. Asap Cair.....	12
1. Komposisi Asap .....	15
2. Citra Rasa dan Warna Produk Asapan .....	16
D. Pengeringan .....	18
1. Prinsip Dasar dan Tujuan Pengeringan .....	19
2. Kelebihan dan Kekurangan Proses Pengeringan .....	21
3. Pengaruh Pengeringan terhadap Bahan .....	21
4. Pengaruh Pengeringan terhadap Mikroba .....	22
E. Analisa Keputusan .....	24

F.	Analisa Finansial .....	24
1.	Titik Impas ( <i>Break Event Point</i> ) .....	24
2.	<i>Net Present Value</i> .....	25
3.	<i>Payback Period</i> .....	26
4.	<i>Internal Rate of Return</i> (IRR) .....	26
5.	<i>Gross Benefit Ration</i> (Gross B/C Ratio) .....	27
G.	Landasan Teori .....	27
H.	Hipotesis .....	28
<b>BAB III.</b>	<b>BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....</b>	<b>29</b>
A.	Waktu dan Tempat Penelitian .....	29
B.	Bahan Penelitian .....	29
C.	Alat Penelitian .....	29
D.	Metode Penelitian .....	29
1.	Faktor Berubah .....	30
2.	Faktor Tetap .....	31
E.	Parameter yang Diamati .....	32
F.	Prosedur Penelitian .....	32
<b>BAB IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>34</b>
A.	Analisa Daging Ikan Pari .....	34
B.	Analisa Patty Burger Ikan Pari .....	34
1.	Kadar Air .....	34
2.	Total Mikroba .....	37
3.	Protein .....	40
4.	Lemak .....	41
5.	Organoleptik .....	43
a.	Rasa .....	43
b.	Aroma .....	45
c.	Warna .....	47
d.	Tekstur .....	49
C.	Analisa Keputusan .....	50
D.	Analisis Lama Penyimpanan .....	52

E. Analisa Finansial .....	57
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>62</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Bagian Ikan Pari .....	7
Tabel 2. Komposisi Daging Ikan .....	8
Tabel 3. Kombinasi Dua Faktor .....	31
Tabel 4. Hasil Analisa Daging Ikan Pari .....	34
Tabel 5. Nilai Rerata Kadar Air Patty Burger Ikan Pari dengan Kajian Konsentrasi Asap Cair dan Lama Pengeringan .....	35
Tabel 6. Nilai Rerata Total Mikroba Patty Burger Ikan Pari dengan Kajian Konsentrasi Asap Cair dan Lama Pengeringan .....	37
Tabel 7. Nilai Rerata Protein Patty Burger Ikan Pari dengan Kajian Lama Pengeringan .....	40
Tabel 8. Nilai Rerata Lemak Patty Burger Ikan Pari dengan Kajian Konsentrasi Asap Cair .....	42
Tabel 9. Nilai Rerata Lemak Patty Burger Ikan Pari dengan Kajian Konsentrasi Lama Pengeringan .....	43
Tabel 10. Jumlah Rangking terhadap Rasa Patty Burger Ikan Pari .....	44
Tabel 11. Jumlah Rangking terhadap Aroma Patty Burger Ikan Pari .....	46
Tabel 12. Jumlah Rangking terhadap Warna Patty Burger Ikan Pari .....	47
Tabel 13. Jumlah Rangking terhadap Tekstur Patty Burger Ikan Pari .....	49
Tabel 14. Hasil Analisa keseluruhan dari Berbagai Analisa pada Setiap Perlakuan .....	51
Tabel 15. Data Hasil Analisa Patty Burger Ikan Pari Asap dengan Perlakuan Konsentrasi Asap Cair (1,5%) dan Lama Pengeringan (4 Jam) .....	52
Tabel 16. Uji TPC Suhu Refrigerator .....	53

Tabel 17. Uji TPC Suhu Kamar .....	55
------------------------------------	----



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bentuk Fisik Ikan Pari .....	6
Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Patty Burger Ikan Pari .....	11
Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Patty Burger Ikan Pari .....	19
Gambar 4. Hubungan Antara Perlakuan Konsentrasi asap Cair dan lama pengeringan terhadap Kadar Air Patty Burger Ikan Pari .....	36
Gambar 5. Hubungan Antara Perlakuan Konsentrasi asap Cair dan lama pengeringan terhadap total Mikroba Patty Burger Ikan Pari .....	38
Gambar 6. Pengaruh Lama Penyimpanan Perlakuan Terbaik dan Kontrol terhadap Jumlah Mikroba dengan Suhu Refrigerator .....	53
Gambar 7. Pengaruh Lama Penyimpanan Perlakuan Terbaik dan Kontrol terhadap Jumlah Mikroba dengan Suhu Kamar .....	56

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. LATAR BELAKANG**

Ikan pari adalah jenis ikan non-ekonomis yang kurang diminati untuk dikonsumsi di Indonesia. Jenis ikan ini biasa tertangkap sebagai ikan target atau ikan hasil tangkapan samping. Nilai jual ikan pari yang rendah memicu nelayan untuk mengambil bagian tubuh tertentu saja seperti kulit untuk diolah menjadi hiasan, sedangkan dagingnya dibuang kembali ke laut atau diolah tradisional (sebagian besar diolah menjadi daging asap dan ikan asin). Kandungan gizi yang terdapat pada ikan tersebut hanya dibuang percuma atau hanya sedikit yang dimanfaatkan. Ikan pari memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, protein ikan pari mencapai 16.86 %, mineral secara umum memiliki kandungan yang tinggi, disamping itu ikan pari juga memiliki kadar lemak rendah sehingga ikan pari ini aman untuk dikonsumsi bagi penderita kolesterol.

Komoditas perikanan dikenal sebagai bahan pangan yang tergolong mudah dan cepat mengalami penurunan mutu (*perishable food*). Ikan termasuk komoditi yang mudah busuk karena kandungan protein dan air yang cukup tinggi pada tubuhnya. Ikan hanya dapat bertahan 5-8 jam diudara terbuka sebelum mulai mengeluarkan bau busuk dan makin cepat membusuk bila tidak segera mendapat penanganan khusus sebagai tindakan pencegahan (Irawan, 1995). Proses pembusukan ikan dapat disebabkan oleh aktivitas enzim yang terdapat dalam tubuh ikan sendiri, aktivitas mikroorganisme, atau proses oksidasi pada lemak tubuh ikan oleh oksigen dari udara (Afrianto, 1989). Aktivitas mikroorganisme terdapat dalam seluruh lapisan daging ikan, aktivitas mikroorganisme tersebut dibantu oleh enzim. Beberapa enzim pada mulanya berfungsi sebagai katalisator proses-proses metabolik berubah fungsi menjadi penghancur jaringan tubuh ikan (Djarijah, 1995). Kelemahan sifat ini memerlukan perhatian khusus. Sehubungan dengan hal itu, pada penelitian ini akan dilakukan optimalisasi teknik proses pemanfaatan ikan pari dengan mengubahnya menjadi patty burger ikan pari yang bergizi tinggi dan pada akhirnya diperkirakan memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi.

Patty burger merupakan sejenis daging yang bentuknya pipih yang tebalnya sekitar 1-2 cm dengan lebar yang hampir sama dengan rotinya. Patty burger merupakan produk olahan dari daging. Produk ini telah dikenal khas dan disukai masyarakat, karena (1) rasanya yang nikmat dan gurih; (2) dapat meningkatkan dan memperbaiki kualitas gizi dan (3) kaya akan protein. Pada dasarnya produk patty burger ini memiliki kendala pada masa simpan, masa simpan patty burger ini termasuk pendek dikarenakan patty burger mengandung kadar air dan protein yang sangat tinggi. Oleh sebab itu perlu dilakukan perlakuan khusus yaitu dengan mengkombinasi penambahan asap cair tempurung kelapa dan lama pemanasan pada produk olahan patty burger.

Asap cair mempunyai peluang untuk digunakan secara luas di Indonesia mengingat tersedianya bahan baku yang melimpah, proses pembuatan yang sederhana, mudah diaplikasikan oleh masyarakat dengan citra rasa produk yang dapat diterima serta melindungi konsumen dari bahan karsinogenik yang biasanya terbentuk pada pengasapan tradisional.

Salah satu teknologi pengolahan daging yang belum banyak diterapkan oleh masyarakat adalah dengan proses pengasapan. Menurut Winarno dkk.(1980), pengasapan daging terutama ditujukan untuk mengawetkan atau menambah cita rasa (flavor). Asap cair mampu menghilangkan bau urea pada daging ikan pari. Pengasapan juga dapat menghambat oksidasi lemak didalam bahan pangan tersebut. Orimahi (2007), mengemukakan bahwa asap cair merupakan salah satu alternative pengawet untuk makanan, yang dibuat dengan mengkondensasikan asap dari hasil pembakaran kayu.

Maga (1978), mengemukakan bahwa penggunaan asap cair lebih menguntungkan dari pada pengasapan tradisional diantaranya citra rasa produk dapat dikendalikan, kemungkinan menghasilkan produk karsinogenik lebih kecil dan proses pengasapan dapat dilakukan cepat, dapat diterapkan dalam beberapa cara seperti menyemprot, melapisi dan pencampuran dalam makanan.

Menurut Pszezola (1995), dua senyawa dalam asap cair yang diketahui mempunyai efek bakterisidal / bakteriostatik adalah fenol dan asam-asam organik,

dalam kombinasinya kedua senyawa tersebut bekerja sama secara efektif untuk mengontrol pertumbuhan mikrobia.

Hasil pengujian aktifitas antibakteri dari 8 jenis asap cair diantaranya : tempurung kelapa, kayu jati, bangkirai, krining, lamtoro, mahoni, kamfer, dan glugu terhadap kultur bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas fluorescens* dan *Bacillus subtilis* menggunakan teknik difusi agar menunjukkan bahwa asap cair tempurung kelapa mempunyai aktifitas bakteri terbesar terhadap keempat kultur bakteri dibandingkan ketujuh jenis asap cair lainnya yang ditunjukkan dengan terbentuknya zona jernih terbesar pada perlakuan dengan asap cair tempurung kelapa (Yulistiani, 1997).

Maga (1987), mengemukakan bahwa penggunaan asap cair untuk suatu produk berkisar antara 0,2% - 2%. Menurut Yulistiani (1997), konsentrasi penghambatan minimal asap cair tempurung kelapa terhadap *S. aureus* dan *P. flourescens* adalah 0,6% sedangkan *E. coli* dan *B. subtilis* 0,8%. Proses kyuring lidah sapi dengan kombinasi asap cair tempurung kelapa pengenceran 1:9 (v/v) dan NaCl 10% (b/v) pada suhu pengeringan 75°C selama 8 jam lebih disukai konsumen dibandingkan control dan perlakuan lainnya.

Pengeringan adalah proses pemindahan panas dan uap air secara simultan, yang memerlukan energi panas untuk menguapkan kandungan air yang dipindahkan dari permukaan bahan, yang dikeringkan oleh media pengering yang biasanya berupa panas. Tujuan pengeringan adalah mengurangi kadar air bahan sampai batas dimana perkembangan mikroorganisme dan kegiatan enzim yang dapat menyebabkan pembusukan terhambat atau terhenti, maka bahan yang dikeringkan dapat mempunyai waktu simpan yang lebih lama (Cannon, 1991).

Turunnya kadar air pada bahan yang telah dikeringkan, maka enzim-enzim yang ada pada bahan menjadi tidak aktif dan mikroorganisme yang ada pada bahan akan terhambat pertumbuhannya (Schlegel, 1994).

Penambahan asap cair mengandung sejumlah senyawa antimikrobia sehingga dapat menghambat pertumbuhan mikroba, akan tetapi pada bahan masih mengandung kadar air tinggi sehingga kemungkinan beberapa mikroba masih dapat hidup. Oleh sebab itu perlu dilakukan pengeringan dengan tujuan mengurangi

kadar air sehingga dapat memperpanjang masa simpan patty burger ikan pari. Kombinasi konsentrasi asap cair tempurung kelapa dengan lama pengeringan diharapkan dapat memperpanjang masa simpan patty burger ikan pari pada suhu kamar maupun suhu refrigerator.

## **B. TUJUAN PENELITIAN**

1. Mengkaji pengaruh konsentrasi asap cair tempurung kelapa dan lama pengeringan terhadap kualitas fisikokimia, mikrobiologi dan organoleptik dari patty burger ikan pari.
2. Menentukan kombinasi perlakuan terbaik konsentrasi asap cair tempurung kelapa dan lama pengeringan sehingga dihasilkan patty burger ikan pari dengan kualitas baik dan disukai konsumen.
3. Mengetahui pengaruh konsentrasi asap cair tempurung kelapa terhadap pertumbuhan mikroba selama penyimpanan pada suhu kamar dan suhu refrigerator.

## **C. MANFAAT PENELITIAN**

1. Meningkatkan nilai ekonomis dari ikan pari yaitu dengan mengolah menjadi patty burger.
2. Diverifikasi produk patty burger dengan bahan baku dari ikan pari.
3. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang metode pembuatan patty burger dari ikan pari dengan menggunakan asap cair tempurung kelapa.